

## Actividad 21.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1.- Al superponerse dos ondas con una pequeña diferencia de longitud de onda podemos afirmar que:

- I. Se está generando el fenómeno de pulsaciones.
- II. Se producirá un frente ondas cuya amplitud aumenta y disminuye periódicamente.
- III. Se producen interferencias constructivas y destructivas periódicamente.

- A) Sólo I  
B) Sólo II  
C) Sólo III  
D) Sólo I y III  
E) I, II y III

2.- La frecuencia natural de un objeto depende de:

- A) El tamaño del objeto.
- B) La forma del objeto.
- C) El material del cual está construido.
- D) El medio donde se hace vibrar.
- E) Todas las anteriores son correctas.

3.- Respecto a la resonancia, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- I. Si la vibración externa es menor a la frecuencia natural el objeto vibrará con menor amplitud.
- II. Si la vibración externa es mayor a la frecuencia natural el objeto vibrará con mayor amplitud.
- III. Si la vibración externa es igual a la frecuencia natural el objeto vibrará aumentando progresivamente su amplitud.

- A) Sólo I  
B) Sólo II  
C) Sólo III  
D) I y II  
E) II y III

4.- Un piano, en una sala de conciertos, emite una nota LA (440 hz). Una persona en la sala escucha esta nota como si fuera un DO (256hz). Para que se cumpla lo anterior, lo más razonable que podemos afirmar es que:

- A) La persona se aleja del piano
- B) La persona se acerca al piano
- C) La persona está en reposo
- D) Es imposible que ocurra una situación así
- E) No se puede precisar con la información

5.- Un vehículo avanza por una carretera a 136 km/h y tras él va una patrulla que viaja a 156 km/h. Si la sirena de la policía emite un sonido de 500 Hz, ¿qué frecuencia oirá el infractor?

- A) 136 Hz
- B) Menos de 500 Hz
- C) 500 Hz
- D) Más de 500 Hz
- E) Ninguna de las anteriores.

6.- Un tren toca su bocina y se mueve con una velocidad constante acercándose a un observador estacionario. A medida que el tren se acerca, el observador escucha:

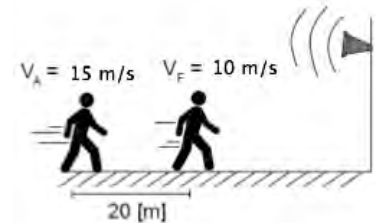
- A) Un tono gradualmente más agudo.
- B) Un tono alto constantemente.
- C) El mismo tono que el maquinista del tren.
- D) Un tono grave constantemente.
- E) Un tono gradualmente más grave.

7.- Alejandro (A) y Franco (F) corren, con la misma rapidez, hacia una sirena que genera un sonido de frecuencia 340 [Hz]. Respecto a los sonidos que escuchan A y F podemos afirmar que:

- I. El sonido escuchado por A posee mayor frecuencia que el sonido escuchado por F.
- II. Ambos escuchan una frecuencia mayor a 340 [Hz].
- III. La amplitud del sonido escuchado por A es mayor que la amplitud del sonido escuchado por F.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y II.
- E) I, II y III.



8.- En relación a las ondas sonoras y el viento se pueden hacer distintas aseveraciones, siendo correcta(s):

- I. Cuando un sonido viaja a favor del viento, la velocidad del sonido aumenta.
- II. Un observador y una fuente sonora están en reposo entre sí, un viento fuerte comienza a soplar desde la fuente hacia el receptor, esto hace que se origine un efecto doppler.
- III. El viento amplifica un sonido cuando viaja en el mismo sentido.

- A) Solo I.
- B) Solo II.
- C) Solo III.
- D) Solo I y II.
- E) Solo I y III.

9.- El ruido de un Jet que se aproxima a un observador es diferente del ruido del mismo Jet cuando se aleja del observador. Sin embargo, se sabe que el piloto oye el mismo ruido todo el tiempo. Si  $f$  es la frecuencia del ruido oído por el piloto,  $f_1$  la frecuencia que oye el observador durante la aproximación y  $f_2$  la frecuencia que oye el observador durante el alejamiento, entonces se cumple

- A)  $f < f_1 < f_2$
- B)  $f = f_1 < f_2$
- C)  $f_1 > f > f_2$
- D)  $f > f_1 > f_2$
- E)  $f_1 > f_2 = f$